Disciplina: Fisica

Docente: Cristian Pasquinati

Libri di testo: Il nuovo Amaldi, blu, vol 2-3, E. Amaldi, Ed. Zanichelli

Elettromagnetismo: richiami

- Le sorgenti del campo e le linee di forza sia per campo elettrico che magnetico.
- Interazione corrente-corrente.
- Esperienze di Oersted e di Ampere.
- Forza di Lorentz.
- Teoremi di Gauss per il campo elettrico e per il campo magnetico.
- Azioni su una spira percorsa da corrente.

Induzione elettromagnetica

- La forza elettromotrice indotta.
- Flusso del campo magnetico.
- Legge di Faraday-Neumann-Lenz
- Induttanza.
- Correnti di Foucault.
- Effetto Hall.
- Extra correnti di chiusura e apertura di un circuito RL.
- Come generare corrente a partire dal movimento di uno o più magneti.
- Alcune possibili applicazioni: selettore di velocità, spettrometro di massa, motore elettrico.

La sintesi di Maxwell

- Campo elettromagnetico.
- La corrente di spostamento e la legge di Ampere-Maxwell.
- Significato delle quattro equazioni di Maxwell sia nel caso statico che non statico.
- Velocità della luce.
- Onde elettromagnetiche.
- Cenni al trasporto di energia in un'onda.
- Spettro elettromagnetico.

Einstein e la teoria della relatività

- Esperimento di Michelson-Morley.
- Orologio a luce.
- Postulati di Einstein.
- Dilatazione dei tempi.
- Contrazione degli spazi. *
- Trasformazioni di Lorentz per spazio e tempo.*
- Cenni alle onde gravitazionali e alle recenti scoperte. (partecipazione a un seminario sui buchi neri)

Con la * gli argomenti che si svolgono dopo il 15 maggio.

Gli studenti

Il docente